



입원 환자에서 손 반사요법의 통증, 피부체온 및 간호실무 효과*

오세영¹⁾ · 하혜정¹⁾ · 이영순²⁾ · 김동수³⁾ · 이명숙³⁾

서 론

연구의 필요성

입원환자들은 입원기간이나 건강상태의 경중증에 관계없이 병원이라는 낯선 환경, 자신의 역할 불이행 또는 질병과 치료 과정에 대한 불확실성 때문에 에너지 결핍, 통증, 불안 등의 패턴을 형성하게 된다. 입원환자의 69-83%가 통증을 경험하고 있으며, 통증을 느끼는 대상자중 39-49%가 통증 중재를 받지 못했고 진통제를 투여 후 통증이 완전히 완화되었다는 환자는 10-31% 정도에 불과하다(Lavies, Hart, Roinsetell & Runeiman, 1992)와 같이 간호실무에서 통증을 호소하는 환자가 많은데 적절한 통증중재가 이루어지지 않는 것이다. 이유는 환자가 통증호소를 기피하고, 마약성 진통제의 중독에 대한 우려, 간호사가 환자의 통증호소에 대한 평가부족 등을 들었다(박정숙과 오윤정, 2003). 입원 환자들에게 통증과 불안에 대한 적절한 중재는 중요한 목표 중 하나이나 개인의 특성에 따라서 통증관리가 쉽게 달성할 수 있는 일이 아니다.

간호는 독특한 많은 방법으로 실무를 할 수 있는 전문직이다. 임상에서 환자들의 통증완화나 치료중진의 간호실무는 전통적인 방법으로 제공하나 범위 내에서 보완대체요법도 병행할 수 있다. 보완대체요법이란 자연의 치유 능력에 맞추어 조율해 주고 복원시켜주는 것이다. 이는 신체적 병변 부위에만 치중하는 것이 아니라 정신적, 사회적, 환경적인 부분까지 조화를 이루게 하는 치료법이라는 점에서 간호실무의 총체적

인 접근법과 밀접한 관계가 있다(Mitzel-Wilkinson, 2000). 따라서 간호교육은 대체요법을 위한 교육과정과 정책의 변화를 통하여 전문지식과 실무 능력을 갖춘 간호사를 양성해야하며 행정적 뒷받침도 마련해야 된다고 하였다(김금순, 2006).

Mitzel-Wilkinson(2000)은 마사지 요법을 독자적이고 독특한 간호실무로 설정하여 전문간호사 직무의 효과성과 성공성을 검증하여 시장성 있는 독자적인 치유적 간호실무로써 정책을 개발해야 한다고 하였다. 지난 10년 간 간호중재로서의 접촉 관련 연구 중 손 발 반사마사지에 관한 연구가 가장 많이 이루어졌으며 간호사들도 발 반사요법이나 마사지의 원리를 잘 알고 있었으나 관심과 효과에 대한 긍정적인 인식에 비해 실무적용이 낮다고 하였다(권소희와 김금순, 2006).

반사요법은 반사원리, 순환원리와 음양오행평형원리에 이론적 근거를 둔 것으로 손이나 발의 자극이 상응하는 신체기관에 반사하여 생리적 기능과 정신적 기능을 향상시키는 총체적 자연치유요법의 하나이다(Arnold, 1999, 장미경, 2005). 발 반사마사지에 대한 연구에서 통증완화, 기분상승 및 우울감소(오현숙과 안성아, 2006; 장화영, 2001)와 혈류와 체표 온도상승(장미경, 2005; 엄동춘, 2003; 정인숙, 2006) 등 많은 효과가 있었고, 손 반사요법 또한 오심과 구토완화, 피로회복, 생기 및 면역기능 상승(방경애, 2003; 오세영, 2001; 임난영과 오세영, 2004; 이정희 등, 2002)등이 있었다. Fitzgerald가 처음으로 'Zone therapy'를 출판하여 손 반사요법을 제시 하였고 그 후 Ingham에 의해 발 반사요법이 널리 확산되었지만 손과 발의 반사요법의 원리가 동일하다고 하였다(Cater & Weber, 2000).

주요어 : 손반사요법, 간호실무

* 본 논문은 2005년도 서울특별시와 서울시정개발연구원의 지원에 의한 산학협력단 활성화와 인력양성 지원 사업으로 이루어짐
 1) 서울여자간호대학 교수(교신저자 오세영 E-mail: seiying@hanmail.net)
 2) 서울보훈병원 간호부장, 3) 서울보훈병원 수간호사

그 외에도 수술한 환자의 손에 압봉을 사용하여 오십이 감소되었고(Schlager, Boehler, & Puhlinger, 2000), 수지요법을 적용하여 뇌졸중 노인의 통증이나 정서 상태의 효과(최영아, 2004) 연구가 있었다. 손에서 나가는 기는 통증감소와 상처치유의 촉진을 가져올 수 있으며, 손바닥은 주요 에너지가 만나는 장소이고 활기를 보내고 또 우주로부터 받아서 신체의 주요 기관으로 보내는 부위이다(이재두, 1996). 손은 감정 이입이 되는 신체기관의 하나이므로(박미성과 서문자, 1995) 정서 변화가 더 클 것으로 본다. 손은 발보다 적용이 더 용이하고 간단하여 쉽게 접근할 수 있으므로 손 반사요법 또한 통증완화와 기분향상을 가져온다면 효율적인 간호실무 중재라고 사료된다. 마사지가 동서양이 조금 다르다. 동양은 경락을 적용한 마사지가 첨부되므로 기와 혈의 순환을 좋게 하여 각 장기의 치유력을 높이기 위해 염증이 있는 부위의 평균 온도가 높아진다고 한다(장미경, 2005). 따라서 본 연구는 경혈 자극을 포함한 기-손 반사요법을 입원환자에게 적용하여 통증과 피부체온 변화 그리고 간호 실무 효과를 확인하고자 한다.

연구목적

손 반사요법이 입원환자의 통증과 피부체온 및 간호실무 효과를 확인하고자 한다. 구체적인 내용은 다음과 같다.

- 손 반사요법을 적용 후 통증과 기분 변화를 측정한다.
- 손 반사요법의 피부체온과 활력징후 및 혈당 수치를 측정한다.
- 대상자 특성별 통증, 기분과 피부체온 변화를 파악한다.
- 손 반사요법에 대한 간호 실무효과를 파악한다.

용어정의

● 손 반사요법

반사요법은 손이나 발에 신체 상응하는 반사 구와 경맥을 반사지압법으로 자극하여 기 흐름과 장기의 에너지를 활성화시키는 마사지의 한 방법이다(Arnold, 1999). 본 연구에서는 총체적 안위 프로그램으로 마사지와 달리 피부아래 조직에 압을 가하고 경맥과 경혈자극을 침부한 반사요법이다. Hand reflexology(Carter & Weber, 2000) 수기와 Chia(1995)의 기-마사지의 수기를 병합하여 오세영(2001)이 개발한 기-손 반사요법을 말한다.

● 통증

감각적, 심리적, 사회적 지극에 의해 나타나는 불쾌감과 고통으로 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불쾌한 감각적, 정서적 경험(International Association for the pain, 1979)이며, 본 연구에서는 대상자가 주관적으로 느끼는 10cm의 시

각적상사척도(VAS)로 측정된 값이다.

● 기분

기분은 인간의 유쾌, 불쾌, 우울 등의 주관적이고 단순한 감정 상태를 말한다(두산동아사전, 2000). 본 연구에서는 대상자의 주관적이고 단순한 감정상태로 10cm의 시각적상사척도(VAS)로 측정된 값이다.

● 간호 실무

간호 실무는 간호문제를 해결하기 위하여 간호기술을 실제에 적용하는 행동이다(서문자 등, 2001). 본 연구에서의 간호실무는 신봉이론으로 분류한 간호목표, 간호중재, 간호윤리, 간호사-환자관계, 간호사 자신, 전문직 상황에 근거하여(서문자 등, 2001), 본 연구자가 고안하여 작성한 6개 문항을 1점에서 5점까지의 등간 척도로 측정된 값이다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 손 반사요법이 입원환자의 통증과 피부체온의 변화를 측정하기 위한 원시실험 설계로써 단일군 전후 실험 설계이다.

연구대상

연구대상은 서울에 소재하고 있는 종합병원의 한 외과병동에 입원한 환자 전원을 대상으로 하였다. 정맥주사 바늘을 꽂고 있는 대상자는 양손을 적용할 수 없고, 수술 2일 이내의 의식이 없는 대상자는 반응과 설문지 작성이 어려워 제외시켰다. 연구에 참여를 동의한 내외과 환자 50명을 임의 표출하였다. 검사 등의 이유로 중도에 거부한 사람 2명, 질문에 대답이 무성의하고 자료가 불충분한 사람 3명을 연구대상에서 제외한 45명이 최종 연구대상으로 하였다.

연구도구

● 통증과 기분

대상자들의 통증과 기분을 VAS 척도로 측정하였다. 통증과 기분은 본인이 느끼는 주관적 상태를 '전혀 안 아프다' ~ '매우 아프다' 10cm의 수평선상에 느끼는 점을 표시하여 젯 길이를 점수화 하였다. 통증은 '매우 아프다'가 10점에서 '전혀 안 아프다'가 0점으로 점수가 낮을수록 아프지 않음을 의미한다.

기분도 '매우 언짢다' ~ '매우 좋다' 10cm 선상에 표시하여

은 ‘매우 언짢다’가 0점에서 ‘매우 좋다’가 10점으로 점수가 높을수록 기분이 좋은 것이다.

● 생리적 수치

본 연구의 생리적 수치는 손가락의 혈압과 맥박율, 피부체온 및 말초혈당 수치로 측정하였다. 혈압과 맥박은 일본제품 Omron F2 혈압계로 엄지에서 측정하였고, 피부체온은 Hi-9063(일본제품)라는 피부체온계로 장지 배면의 피부체온을 측정하였으며, 말초혈당은 Sure step으로 손가락 끝에서 측정하였다. Costill(오세영, 2001에서 인용됨)은 운동직후 빠른 혈당상승은 활동에 필요한 에너지를 이용하기 위한 기전이라고 하였으므로 본 연구에서는 혈당도 측정하였다.

● 간호실무 효과

본 연구의 간호 실무효과를 측정하기 위하여 손 반사요법 기법에 대한 일반적 특성과 간호실무 효과성에 대한 설문지로 측정하였다. 간호실무 효과성은 서문자 등(2001)이 분류한 6개 항목에 근거하여 본 연구에 맞게 고안하였으며, “환자의 만족도, 효과적 반응, 적용시간 적절성, 환자-간호사 관계, 자신의 수행능력과 간호전문직 역할”의 6개 문항의 설문지로 5점 중간 척도로 된 것이며 처치 시술자에 의해 작성하도록 하였다. ‘매우 그렇다’ 5점, ‘그렇다’ 4점, ‘보통이다’ 3점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점으로 점수가 높을수록 간호실무 점수가 높은 것이다. 문항의 Cronbach's $\alpha = .65$ 이었다.

자료수집

자료수집은 본 연구에 대해 병원 의료진과 간호부에 알려서 사전 동의를 구하고 2005년 11월 10일에서 12월 10일 사이에 병동에 입원하고 있는 환자에게 참여 동의를 받았다. 실험처치 전 후에 대상자의 일반적 특성과 연구측정 도구를 적용하여 자료를 수집하고, 시술자에 의해 간호실무 효과성을 작성하도록 하였다. 대상자에게 통증과 기분을 VAS로 표시하였고, 생리적 수치는 모두 손가락에서 측정하였고 피부체온은 마사지가 직접 적용되지 않는 장지 배면에서 측정하였다. 실험처치는 손 반사요법을 사전에 훈련받은 2명의 연구보조자를 준비시켜 2사람이 양손을 동시에 5분 정도 시술하였다. 실험처치는 오세영(2001)은 한손에 5분씩 10분 적용한바 있으나 박미성과 서문자(1995)가 손 마사지를 2.5분씩 5분을 적용하였고, Snyder(1998)는 5분 정도가 적당함을 제시하여 양손을 동시에 5분을 적용하였다. 자료 수집하는 과정에 책임연구자가 배석하여 시간, 방법, 측정 등을 모두 감독하여 오차를 최대한 줄였다.

● 기-손 반사요법 프로그램 절차

본 연구에서 사용한 실험처치의 손 반사요법은 총체적 안위 프로그램으로 전체 3단계로 구성되어 있다. 교류와 집중단계, 자극과 반사단계, 균형과 촉진단계의 순으로 손바닥-손가락-손바닥-손등-손목-하박-팔꿈치-손바닥의 순서로 진행하여 한 손이 3분에서 7분 정도 소요되는 프로그램이다(오세영, 2001). 1단계로 시술자는 처음에 양손을 비벼 기구(Qi ball)를 만들어 환자의 손에 기공으로 기감을 느끼게 하여 교류 한다. 그리고 손바닥 중앙의 노궁을 누름-돌림(press-rotate)으로 7회 7초간 압박하여 집중시킨다. 2단계는 손가락 찌르기(pricking)와 조임-굴림(press-rolling)으로부터 시작하여 손바닥의 경혈과 손금 등에 누름-돌림, 걷기(press-walk), 밀기(press-push)로, 손바닥, 손가락 사이와 손등은 부비기(webbing), 손목의 경혈도 누름-돌림으로 반사가 되도록 자극한다. 3단계는 전체적으로 손바닥과 손등 주무르기(press-gripping), 손목 돌리기(rotation)를 적용시킨 후 하박에서 팔꿈치까지 경맥을 따라 상하 쓸기(rubbing)로 팔꿈치의 합혈까지 포함하여 자극하고, 손바닥까지 쓸기로 내려와 마무리 한다. 이는 기 흐름의 촉진과 균형을 돕도록 함이다.

자료분석

수집된 자료는 SAS PC 프로그램을 이용하여 분석하였다. 일반적 특성은 빈도와 백분율, 실험처치 전후의 차이검증은 χ^2 -test, paired t-test, Fisher exact test, one-way ANOVA 및 Scheffé 사후검정을 실시하였고, Pearson's correlation coefficients로 상관성을 분석하였다.

연구 제한점

환자 상황이 한정 되어서 대상자를 선정하는데 어려움으로 표본 수가 충분하지 않았고, 또한 병동의 특성상 동질의 모집단 표출이 어려웠다, 따라서 외생변수를 충분히 통제하지 못하여 일반적인 입원환자를 대표하는데 무리가 있다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

연구대상자는 43(95.6%)명이 대부분 남자이고, 41명(90.1%)이 50세 이상으로 노인층에 해당되며 평균 61.93±12.9세이며 실험 당시 입원일은 2일에서 168일로 평균 24.83±33.1일이었다. 25명(55.6%)이 수술을 받았고 질병 군으로는 이비인후과 환자가 14명(61.1%)으로 가장 많았고, 다음이 뇌경색이 11명

(24.4%)이고, 순환기계가 9명(20.0%), 비뇨기가 8명(16.8%), 피부암 환자가 3명(6.7%) 순으로 구성되어 있다<Table 1>.

<Table 1> General characteristics of subjects (N=45)

Characteristics	Category	N(%)	M	S.D.
Gender	Male	43(95.6)		
	Female	2(4.4)		
Age	>50	4(8.9)	61.93	12.9
	50~64	25(55.6)		
	≤65	16(35.6)		
Days of hospitalization	>10	20(44.4)	24.83	33.1
	10~20	12(26.7)		
	≤21	13(28.9)		
Surgery	Yes	25(55.6)		
	no	20(44.4)		
Type of diseases	E.N.T	14(61.1)		
	Urinary	8(16.8)		
	Cerebral dis's	11(24.4)		
	Heart & vessel	9(20.0)		
	Skin cancer	3(6.7)		

손 반사요법 적용 후 통증, 기분 및 생리적 수치 변화

● 통증과 기분의 변화

손 반사요법을 적용 후 통증은 사전평균 3.96±3.4에서 사후 평균 1.9±2.6로 감소하였고 이는 통계적으로 유의하였다(t=-4.94, p=.0001)<Table 2>. 기분은 사전 평균 5.58±2.9에서 실험처치 사후 평균 8.53±1.8로 유의하게 증가하였다(t=19.4, p=.0001).

<Table 2> Comparison for pain and feeling between before and after applying hand reflexology

Variables	Before		After		difference		t	p
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.		
Pain	3.96	3.4	1.9	2.6	-2.09	2.8	-4.94	0.0001
Feeling	5.58	2.9	8.53	1.8	2.96	2.7	19.40	0.0001

● 생리적 수치 변화

혈압과 맥박율은 모두 감소하였으나 이는 통계적으로 유의하지 않았고, 피부체온은 사전평균 17.88±3.9°C에서 사후평균 18.79±2.8°C로 유의하게 증가하였다(t=3.54, p=.001). 혈당도 평균 5.62±3.5mg/mL 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았<Table 3>.

● 통증, 기분과 생리적 수치와의 상관성

관련 변수들과의 상관성을 보면 통증과 기분은 통계적으로 유의한 부적 상관관계를 보였고(p<.05) 수축기압과 이완기압도 정적 상관관계를 보였지만 기분과 이완기압은 정적 상관관계를 보였<Table 4>.

<Table 4> Pearson's correlation coefficients among the differences of pre-post study variables

Variables	Pain	Feeling	Sys.	Dias.	Temp.
Pain					
Feeling	-0.32*				
Systolic	0.12	-0.03			
Diastolic	0.08	0.28*	0.60**		
Skin tem.	-0.06	0.04	-0.09	-0.07	
Blood sugar	-0.13	0.13	0.03	-0.23	0.02

*p<0.05 **p< 0.0001

<Table 3> Comparison for vital signs and blood sugar between before and after applying hand reflexology

Variables	Before		After		difference		t	p
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.		
Skin temperature(°C)	17.88	3.9	18.79	2.8	0.91	0.3	3.54	0.001
Systolic BP.(mmHg)	114.0	25.0	111.31	22.3	-2.68	4.4	-0.61	0.54
Diastolic BP.(mmHg)	60.6	18.5	58.13	18.1	-2.47	2.8	-0.87	0.38
Pulse rate(F/min)	74.22	14.5	73.13	15.2	-1.09	1.2	-0.88	0.39
Blood sugar(mg/mL)	150.51	45.5	144.89	43.5	-5.62	3.5	-1.62	0.11

<Table 5> Condition of palpated hand skin according to type of diseases

Type of Diseases	N	Hard tonus	Thicken of skin	Lacking tonus	Puffy	Soft	p
ENT	14	2	2	0	3	7	.0267
Urinary system	8	6	1	0	-	1	
Cerebral dis's	11	3	3	3	2	-	
Heart & Vessel	9	2	3	3	-	1	
skin cancer	3	2	-	-	-	1	
Sum	45	15	9	6	5	10	
%	99.99	33.33	20.0	13.33	11.11	22.22	

<Table 6> Differences of mood, pain and skin temperature by age, days, Surgery and diseases

Categories		Pain		F	p	Feeling		F	p	Temp.		F	p
		Mean	S.D.			Mean	S.D.			Mean	S.D.		
Age	>50	0.75	3.0	1.64	.21	1.25	1.5	1.21	.31	0.45	2.5	0.34	.72
	50~64	-2.24	3.1			2.84	2.7			1.09	1.7		
	≤65	-2.00	3.0			3.56	2.9			0.75	1.7		
Days	>10	-1.952	.84	.21	.81	2.55	2.7	.45	.64	1.33	1.7	1.49	.24
	10~20	-1.42	3.6			3.08	2.8			.91	1.9		
	≤21	-2.23	3.3			3.46	2.9			.27	1.4		
Surgery	Yes	-1.44	3.1	1.16	.29	2.92	2.6	.009	.92	1.18	1.9	1.39	.25
	No	-2.45	3.1			3.0	2.7			.58	1.4		
Diseases	ENT	-.86	3.0	2.67	.046	2.50	2.1	1.62	.19	0.82	1.8	2.65	.047
	Urinary	-4.67	4.0			4.38	4.2			1.30	1.6		
	Cerebral	-1.27	2.0			1.91	2.1			0.77	1.3		
	Heart	-1.67	2.7			3.11	2.5			0.08	1.8		
	Skin ca	-1.00	1.4			4.67	2.3			4.0	1.2		

환자 특성별 통증, 기분과 피부체온 변화

● 질병에 따른 손의 일반적 촉지 상태

질병에 따른 손의 촉지상태는 Fisher exact test시 유의한 차이가 있었다(p=.0267). <Table 5>에서와 같이 손 반사요법을 통한 일반적 촉지상태로는 손에서 결절이 촉지 된 사람이 15명(33.3%)으로 가장 많았고, 다음이 부드러운 상태가 10명(22.22%), 피부가 거칠고 두터운 사람이 9명(42.4%)이었으며, 긴도 저하된 상태가 6명(13.33%)과 손이 푸석한 상태가 5명(11.11%)으로 나타났다. 질병별로는 피부암 환자 2명(66.7%)과 비뇨기계 환자 6명(75%)에서 결절이 많이 촉지 되었으며, 이비인후과 환자는 대부분 손이 부드러운 상태를 보였다.

● 통증, 기분, 피부체온의 변화

연령별, 기간별, 수술여부에 따른 손 반사요법의 통증, 기분과 피부체온을 비교한 결과 <Table 6>에서와 같이 나이와 기간과 수술여부에 따른 변화는 통계적으로 유의하지 않았다. 기분은 나이가 많을수록, 오래 입원한 환자 일수록 기분 점수가 높아짐을 보였고, 통증도 나이가 많고 입원기간이 긴 그룹에서 통증감소수치가 컸지만, 체온은 입원기간이 짧은 그룹과 수술한 환자에서 상승폭이 컸으나 모두 유의하지는 않았다.

질병별 통증점수 변화는 비뇨기계통 환자에서 통증 점수가 가장 크게 감소하였고 이비인후과 환자가 가장 낮게 감소하였다(f=2.67, p=.046). 피부체온 변화는 피부암 환자가 가장 높게 상승을 보인 반면 순환계 환자가 가장 적은 변화를 보였다(f=2.65, p=.047). 기분점수는 피부암 환자가 4.67±2.3, 비뇨기계 환자가 4.38±4.2차이로 높은 상승을 보였고, 뇌경색 환자가 가장 낮게 상승되었으나 통계적으로 유의하지 않았다 <Table 6>. Scheffé 사후검정 시 통증은 비뇨기계와 이비인후과 환자와의 차이만 있었고 피부체온은 피부암 환자와 순환

기계 환자와의 차이만이 유의하게 차이가 있을 뿐 다른 질병과는 차이가 없는 것으로 나타났다.

손 반사요법의 간호실무 효과

● 효과적인 만족기법

손 반사요법에 대한 대상자가 만족한 기법으로는 반사점 누름-돌림(press-rotate)이 36명(80%)으로 가장 높았고, 다음은 선상의 걷기지압(press-walk)이 16명(35.36%), 손가락 조임-굴림(press-rolling)이 14명(31.11%)으로 높았다<Table 7>. 팔 쓸기는 2명(4.44%), 손목돌리기는 1명(2.22%)이 만족해하였다.

<Table 7> Numbers of preferred skill applying hand reflexology

Method	N	%
Press-rotate of point	36	80.0
Press-walk of line	16	35.56
press-rolling of finger	14	31.11
pricking of finger	9	20.0
press-gripping of back	7	15.56
webbing of pam	7	15.56
rubbing of arm	2	4.44
rotation of wrist	1	2.22

● 간호 실무 효과

손 반사요법의 간호실무 효과를 살펴보면 5점 만점에 평균 3.99±1.97점으로 나타났다<Table 8>. 그중 간호중재의 효과적인 반응이 평균 4.31±1.67점, 간호사-환자관계가 4.31±1.56점으로 가장 높았고 환자 만족도도 4.22±1.63점으로 높은 점수를 보였다. 간호전문직 역할은 평균 3.95±2.73점, 자신의 수행능력은 3.71±1.51점이며 적용시간 적절성이 3.42±0.72점으로 가장 낮게 나타났다.

<Table 8> Effectiveness of hand reflexology in nursing

Method	Score	
	Mean	S.D.
Satisfaction in In-patient	4.22	1.63
Effective response	4.31	1.67
Appropriateness of time	3.42	1.72
Nurse-patient relationship	4.31	1.56
self performance	3.71	1.51
Roles of nursing specialty	3.95	2.73
Total	3.99	1.97

논 의

최근 국내에서 1990년 이후 접촉관련 간호중재 연구로는 손과 발 마사지가 가장 많았으며 그중 반사요법이 19.4%로 가장 많은 것으로 나타났다(권소희와 김금순, 2006). 이런 통계는 반사요법의 간호실무 적합성을 인정받고 있음을 시사한다.

반사요법은 피부아래 결체조직을 자극하여 근육과 심부 근육으로 조직수분과 림프액의 흐름을 증가시키고(장미경, 2005; 정인숙, 2006). 신체기관과 선에 상응하는 반사부위를 자극하여 기를 소통하게 함으로써 통증완화, 이완 및 혈액순환 증진을 도모하는 것이다(Arnold, 1999; Carter & Weber, 2000).

본 연구에서 입원환자에게 적용한 손 반사요법을 양손 동시에 5분 동안 적용한 후 통증완화효과는 10cm VAS로 측정된 결과 3.96cm 에서 1.9cm 로 완화됨을 보였다. 손 반사요법의 통증완화에 대한 선행 연구가 없지만 오현숙과 안성아(2006)의 연구에서 발 반사요법 후 통증이 3.96점에서 2.52점으로 유의하게 감소를 보였으며, Lee(2001)도 척추수술 후 2 일째 되는 환자를 15분간 1회의 발 반사마사지 후 10cm VAS 척도로 통증을 측정한 결과 5.16점에서 3.80점으로 감소(정인숙, 2006에서 인용)하였고, Weinrich(1990)가 암환자들에게 10분 동안 손 마사지후 통증감소를 보인 것과 유사함으로 설명되어진다. 송영숙(2002)이 폐엽절제술 환자의 흉관 제거시 손 마사지를 3일 동안 적용 후 통증이 증가된 결과는 통증의 반응이 급성이므로 장기간의 효과는 비교하기 어렵다고 본다. Chen(1997)과 Franke 등(2000)의 연구에서는 경혈 지압마사지가 스웨덴 마사지보다 요통감소에 효과적이라 하였고, 최영아(2004)가 뇌졸중 노인에게 손에서 통증 상응부위에 해당되는 경혈점에 수지침과 서암봉의 약 자극이 통증감소의 효과를 가져온 결과가 경혈자극의 효과를 설명해 주고 있다. 통증과 기분은 본 연구에서 부적 상관관계로 나타났듯이 박미성과 서문자(1995)가 암환자에게 5일간의 손 마사지를 실시 한 후 기분이 향상되고 주관적으로 긍정적인 반응을 나타내었다는 연구가 있었으며, 손 반사요법이 기분이 상승되고 생기가 증진되었다(이정희 등, 2002; 김정미, 2000)는 것은 본 연구의 기분이 상승된 결과를 지지해 주고 있다. 발 반사마사지 또한

관절염을 가진 중년 여성(오현숙과 안성아(2006)과 슬 관절염을 가진 노인(엄동춘, 2003)에서 우울이 감소되고 기분이 상승되었다고 하였다. 반사요법의 효과는 자율신경계를 조절하여 내분비계가 조절되며, 부교감신경이 활성화되어 전신이완과 더불어 엔돌핀을 증가시켜 우울이 감소됨을 뜻한다(Lee & Kemper, 2000).

본 연구에서 혈압과 맥박율의 감소는 있었지만 유의성은 없었다. 혈압과 맥박율이 하강한 것도 마사지의 효과 중 자율신경계 조절로 인해 이완효과와 항상성유지를 기하는 기전(Snyder & Lindquist, 1998)으로 볼 수 있다. 오세영(2001)이 말기 신부전환자에게 손 반사요법 1회 적용 직후 혈압과 맥박율은 모두 하강되었고, 김정미(2000)의 자궁절제술 환자에게 수술 전 손 마사지를 적용한 군에서 맥박율, 수축기 혈압과 이완기 혈압이 하강된 것과 유사한 결과이다. 그러나 손 마사지 적용 후 수축기압과 맥박율만 하강하고 이완기압은 상승된 결과(이정희 등, 2002)도 많았는데 수축기압은 하강하였어도 이완기압 상승은 말초혈관의 확장과 혈류량의 증가로 설명된다. 수축기와 이완기의 혈류속도 차이인 박동지수 감소는 혈관의 이완을 의미하고 이는 말초 혈류 량의 증가를 가져온다고 하였다(정인숙, 2006). 본 연구에서 기분과 이완기압이 정적 상관관계로 나타났듯이 기분상승은 혈관이완으로 이완기압 상승을 가져온다고 볼 수 있다. 혈당의 변화도 유의하지 않았지만 대부분 운동 후 혈당이 떨어지나 송순기 등(오세영, 2001에서 인용됨)의 건강한 성인 남자를 대상으로 한 장거리 달리기 후의 효과 연구에서 운동직후 혈당이 상승된 결과는 빠른 혈당 상승은 활동에 필요한 에너지를 이용하기 위한 기전으로 설명하여 개인적 차이가 있을 것이라 본다.

본 연구에서도 피부체온은 유의하게 상승됨을 보여주었다. 말초적 피부자극은 혈압, 맥박율, 호흡수를 감소시키고 피부체온은 상승된다고 하였다(Meek, 1999). Jeong(정인숙, 2006에서 인용됨)은 발 마사지 전후 혈류 속도가 남자는 14~15mm에서 21~23mm로, 여자는 12~13mm에서 28~30mm 증가하며, 발바닥 온도는 사전 26~29℃에서 15분후 33~35℃, 30분 후는 36~38℃로 변화하였음을 보고한 적이 있다. 또한 장미경(2005)은 건강한 성인 10명을 대상으로 발 반사 마사지후의 체온변화는 가슴(-0.35℃)과 어깨(-0.18℃)는 떨어지고 둔부(0.95℃), 무릎(0.70℃), 허리(0.47℃), 복부, 발목 등은 상승을 보였다. 정인숙(2006)이 당뇨병환자에게 발 마사지를 6주간 적용 후 경두개 도플러로 측정된 결과 실험군에서 박동지수가 감소한 것은 혈관의 이완을 의미하므로 혈류량증가를 기대한다고 하였다. 반사요법의 효과는 기와 혈의 순환을 좋게 하여 각 장기의 자연치유력을 높여주는 것이기 때문에 염증이 있는 부위의 체표면 온도가 높아지는 것이라 하였다(장미경, 2005).

손 반사요법에 의한 일반적인 촉지 상태로는 결절촉지가 1/3에 해당되며 피부압 환자와 비노기계 환자에서 가장 많았으며 손뿔변형도 많았다. 탄력성 저하는 뇌경색과 순환계장애 환자에서만 있었으며 순환계 환자는 피부색의 변화인 청색증이 많았다. 그 외 피부 두터움과 손뿔변형을 들 수 있으나 선행연구가 없어서 논의하기가 어려우나 환자인 특성과 노인층에서 볼 수 있는 신체변화라고 추정되므로 앞으로 질병에 따른 손 상태 변화는 좀 더 연구되어야 할 과제라고 본다.

본 연구에서 대상자 특성에 따른 효과는 외생변수를 통제하지 못했기 때문에 무리가 있었다. 그러나 성별, 입원기간, 수술여부, 나이별로 분석하였으나 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 질병별 특성에서 유의하게 비노기계 환자에서 통증감소가 가장 컸고, 피부압 환자에서 피부체온이 가장 높게 상승한 것으로 나타났다. 선행연구가 없어서 비교하기 어렵지만 비노기계 환자는 8명중 6명이 전립선암과 방광암이었으므로 암등의 만성질환자에서 손 마사지의 반응(박미성과 서문자, 1995; 이정희 등, 2002)이 높았던 것으로 짐작할 수 있다. 특히 장기 환자는 장기간 많은 스트레스에 직면하기 때문에 신체적, 정신적 소진과 만성피로를 경험하고 있어서 생기와 면역기능을 상승시키는 중요하고 손 반사요법이 효과적이었다고 하였다(이정희 등, 2002). 피부체온의 변화는 순환계 환자가 가장 적은 온도로 유의한 차이를 보였는데 이는 말초혈관의 순환장애가 원인이라 본다.

손 반사요법에 대한 만족한 기법은 반사점 누름·돌림 법이 가장 높은 만족도를 보이고 다음이 누름 건기, 조임·굴림 등으로 압을 가하여 자극함이 만족도를 높이는 것으로 나타났다. 선행 연구 중 대부분이 부드러운 손 마사지(박미성과 서문자, 1995; 김정미, 2000)가 적용된 것이므로 누름법 적용에 대한 검증이 필요하고 간호실무 현장에서 적극적으로 활발히 적용된 것이 아니므로(권소희와 김금순, 2006) 간호중재 실무로 이용할 수 있도록 비교 연구 되어야 한다고 본다. 그 외에도 손 반사요법에 대한 자극 민감 부위를 살펴보면 68.9%에서 손바닥이라고 하였으나 뇌경색과 순환계 환자에서는 저조하였다. 다음이 손가락 끝이 35.6%에서 시원한 자극부위라고 하였는데 이는 순환계 환자가 가장 높았다. 이때 “시원하다”, “저리다”, “아프다”, “전율이 온다” 등의 표현이 있었으나 비교할 선행연구가 없어서 간호중재로 활용하기 위한 구체적인 연구가 필요하다.

간호 실무 효과성은 실무행동과학의 관점에서 보면 현장에서 실무행위를 반영하여 전문직에 대한 행위를 개발하는 것이다. 간호 실무를 신봉이론으로 표출된 6개의 영역별로 상황을 제시하였다(서문자 등, 2000). 신봉이론(espoused theories)은 실무자의 실무행동을 이끌어가는 원리들로서 즉각적으로 자신이 생각하는 행동의 근거적 신념을 의미한다. 이에 근거

하여 간호실무의 효과는 간호중재의 목표인 환자 만족도, 그리고 간호사-환자와의 관계 형성에서 가장 높았으며, 과학적 근거인 간호중재의 효과적 반응도 높았다. 손이 따뜻해지고 관절이 부드러워졌으며, 저린 감 감소, 통증감소, 전신이완 등 주관적 반응에 효과 있었으며, 또한 생리적 변화 면에서의 효과를 보면, 피부체온이 상승하였고 혈당이 60mg/mL 정도 현저히 떨어졌다. 그 외 간호의 수행 정도를 보면, 전문성 역할을 중간 이상이었으나 요구시간 적절성은 낮은 점수를 보였는데 이는 많은 환자들이 좀 더 오래해줄길 바랬고 지속적인 중재를 요구하였다. 시술자들은 에너지가 필요하고 한손에 손 반사요법을 5분 실시하는 것이 짧은 시간이 아니었다고 진술하였다. 입원환자는 재원 기간이 비교적 짧기 때문에 단기 중재로서 5분 정도의 1회 손반사요법을 간호학생 실습 시 적용하면 좋을 것으로 생각한다.

Chen(1997)은 42명의 반신불수인 뇌졸중 환자에게 손의 경혈을 지압하여 23.8%은 낮았고, 40.5%는 현저히 좋아짐을 보여 총 90.5%에서 좋은 효과를 보았다고 하였다. 방경애(2003)는 항암요법을 받는 암환자 16명에게 손 반사요법을 적용하여 오심과 구토 증상을 감소시켰고, 이정희 등(2002)은 손 반사요법을 만성신부전증과 중앙환자에게 적용한 연구에서 B세포와 관련된 CD19와 CD31는 기분과 정적 상관관계로 상승되었고, 자가간호역량은 CD8과는 부정적 상관관계를 보인 바와 같이 긍정적인 정서적·동기적 사고가 면역기능의 활성화를 기한다고 하였고, 오세영(2001)의 말기신부전증 환자에게 손 반사요법을 적용한 연구에서 손 반사요법을 받은 대상자에서 헤모글로빈이 상승되었으며 이는 생기에 도움을 줄 수 있는 것이라 설명하였다. Akron 대학에서는 독립된 간호실무 개발을 위한 센터를 설립하여 1996년부터 마사지요법을 전문간호실무로써 상업화로 발전시키고자 한다(Mitzel-Wilkinson, 2000). 본 연구를 통하여 손 반사요법은 임상 현장에서 단기 효과를 기하는 간호실무로 접근하는데 효과적임을 제시하고 적용할 근거 중심의 기초적 자료를 제공하고자 함이다.

결론 및 제언

본 연구는 손 반사요법이 입원환자의 통증과 기분 및 간호실무 효과를 검증하기 위한 사전 사후 단일군 원시 실험연구이다. 자료수집은 2005년 11월 초에서 12월초 사이에 종합병원 한 외과병동에 입원한 환자 45명을 임의로 선정하였다. 훈련된 연구보조자 2명이 양손을 동시에 손 반사요법을 5분 동안 적용하였고, 연구도구는 실험처치 전·후 통증과 기분상태(10cm VAS), 생리적 수치(엄지혈압, 맥박율, 피부체온과 혈당)를 측정하고 처치 후 간호실무 설문지를 작성케 하였다. 수집된 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 빈도와 백분율, 평

군과 표준편차, χ^2 -test, paired t-test, Fisher exact test, ANOVA 와 Scheffé 사후검정, Pearson's correlation coefficients로 분석하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

- 통증은 2.09±2.8점 감소하였다($t=-4.94$, $p=.0001$). 기분은 2.96±2.7점으로 상승하였다($t=19.40$, $p=.0001$). 통증과 기분은 부적 상관관계이며, 기분과 이완압은 정적 상관관계로 나타났다.
- 피부체온은 0.91±0.3°C로 상승하였으나($t=3.54$, $p=.001$), 혈압, 맥박율과 혈당 수치는 모두 감소하였으나 유의하지 않았다.
- 질병 별 대상자의 통증은 비뇨기계 환자(-4.67±4.0점)가 가장 크게 감소하였고 이비인후과 환자(-.86±3.0점)가 가장 적었다($t=2.67$, $p=.046$). 피부체온 상승은 피부압 환자(4.0±1.2°C)가 가장 높게 상승하였고 순환계 환자(0.08±1.8°C)가 가장 낮았다($t=2.65$, $p=.047$).
- 대상자가 만족한 적용기법은 누름-돌림법이 36명(80%)으로 가장 높았고, 누름-건기압이 16명(35.36%), 조임-굴림이 14명(31.11%) 순으로 나타났다.
- 간호실무 효과는 5점 만점에 평균 3.99±1.97점으로 나타났고, 간호중재의 효과적인 반응, 간호사-환자관계, 환자 만족도, 간호전문직 역할, 자신의 수행능력, 적용시간 적절성 순으로 나타났다.

이상의 연구결과 손 반사요법은 통증감소, 기분상승과 피부체온 상승의 반응과 간호실무 6영역에서 효과 있다고 생각한다. 손 반사요법을 체계적인 근거 중심 간호 실무로 활성화시키기를 바라면서 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 다양한 입원환자에서 손 반사요법의 간호실무 효과에 대한 반복 연구가 필요하다.
- 발 반사요법과도 비교 연구할 필요가 있다.

참고문헌

권소희, 김금순 (2006). 암 환자를 돌보는 간호사의 접촉 관련 중재에 대한 인식. *재활간호학회지*, 9(1), 56-63.

김정미 (2000). 손 마사지가 자궁 절제 환자의 수술직전 불안에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 30(2), 476-487.

방경애 (2003). 손 반사요법이 항암 화학요법을 받는 암환자의 오심 구토 및 피로에 미치는 효과. 계명대학교 석사학위논문, 대구.

박미성, 서문자 (1995). 손마사지가 방사선요법을 받은 암환자의 불안에 미치는 영향. *대한간호학회지*, 25(2), 296-316.

박정숙, 오윤정 (2003). 간호사의 통증 지식에 관한 조사 연구. *기본간호학회지*, 10(1), 87-95.

서문자와외 16명 (2001). 간호실무에서 신봉이론(Espoused

theories)에 대한 탐색적 연구. *성인간호학회지*, 13(1), 53-69.

송영숙 (2002). 손마사지가 폐엽 절제술 환자의 흉관 제거 시 통증과 불안에 미치는 효과. 연세대학교 석사학위 논문, 서울.

임동춘 (2003). 발 반사마사지가 슬관절염 노인의 하지 혈류 속도, 신체상태와 기분에 미치는 영향. 서울대학교 박사학위논문, 서울.

오세영 (2001). 손 반사요법이 말기 신부전전증 환자의 생기와 면역반응에 미치는 영향. 한양대학교 박사학위논문, 서울.

임난영, 오세영 (2004). 자가 손 반사요법이 간호대학생의 임상실습에서의 피로에 미치는 효과. *기본간호학회지*, 11(4), 256-264.

오현숙, 안성아 (2006). 발 반사마사지가 골관절염을 가진 중년여성의 통증과 우울에 미치는 효과. *재활간호학회지*, 9(1), 25-33.

이재두 (1996). 기공이 인체에 미치는 영향에 관한 연구. 공주대학교 체육교육전공 석사학위 논문, 충남

이정희, 오세영, 박옥순, 권인각, 정미아, 이은아 (2002). 손 반사요법이 만성질환자의 생리·정서적 반응에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 32(5), 716-726

장미경 (2005). 발 반사마사지가 혈액 및 체표면 온도변화에 미치는 영향. 동신대학교석사학위논문, 나주.

장화경 (2001). 발 반사마사지가 유방암 환자의 수술 후 통증 및 기분에 미치는 효과. 연세대학교 석사논문, 서울.

정인숙 (2006). 자가 발 반사마사지가 당뇨병 환자의 말초 순환과 말초신경증에 미치는 효과. *기본간호학회지*, 13(2), 225-134.

최영아 (2004). 고려수지요법을 포함한 재활 프로그램이 뇌졸중 노인의 통증, 신체기능 및 정서상태에 미치는 효과. 경북대학교 박사학위논문, 대구.

Arnold, Moss (1999). *Chi reflexology*. Sydney: Moss.

Carter, M., & Weber T. (2000). *Hand Reflexology*. NJ: Prentice Hall.

Chen, R. (1997). Treatment of apoplectic hemiplegia by digital accupoint pressure. *J Tradit Chin Med*, 17(3), 198-202.

Chia, Mantak (1995). *Chi Self-Massage*. NY: Healing Tao Books.

Franke, A., Gebauer, S., Franke, K., & Brockow, T. (2000). Acupuncture massage Vs Swedish massage and individual exercise Vs group exercise in low back pain suffers. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd Dec*, 7(6), 286-293.

Lee, A. C., & Kemper, K. J. (2000). Practice patterns of massage therapists. *J Altern Complement Med Dec*, 6(6), 527-529.

Levies, N., Hart, L., Rounsetell, B., & Runciman, W. (1992). Identification of patient, medical and nursing staff attitudes to postoperative opioid analgesia: S 1 of a longitudinal study of postoperative analgesia. *Pain, 48*, 313-319.

Meek, S. S. (1999). Effects of slow stroke back massage on relaxation in hospice clients. *Image, 25*(1), 17-21.

Mitzel-Wilkinson, A. (2000). Massage therapy as a nursing practice. *Holist Nurs Pract, 14*(2), 48-56.

Schlager, A., Boehler, M., & Puhlinger, F. (2000). Korean hand acupressure reduces postoperative vomiting in children after strabismus surgery. *British J of Anesthesia, 85*(2), 267-270.

Snyder, M. D., & Lindquist, R. (1998). *Complementary alternative. Therapies in nursing*. 3rd Ed. Springer Pub.

Wenrich, S. P., & Wenrich, M. C. (1990). The effect of massage on pain in cancer patients. *Applied Nurs. Res, 3*(4), 140-145.

The Effect of Hand Reflexology on Pain, Skin Temperature and Nursing Practice*

Oh, Sei-Young¹⁾ · Ha, Hyae-Chung¹⁾ · Lee, Young-Soon²⁾ · Kim, Dong-Soo³⁾ · Lee, Myung-Sook³⁾

1) Professor, Seoul Women's College of Nursing

2) Director Nursing, Seoul Veterans Hospital

3) Head Nurse, Seoul Veterans Hospital

Purpose: This study is aimed to examine the effectiveness on pain, feeling and nursing practice of hand reflexology applied to in-patient in the clinical setting. **Method:** The pre/post test methods using VAS for pain and feeling, physiologic measuring, and questionnaire of nursing care were conducted. Subjects were selected 45 in-patients from a surgical ward in hospitals during Nov.-Dec. 2005. 5 minute hand reflexology therapy was applied to both hands of participant by two research assistants at the same time. Data were analyzed based on SAS program using frequency, χ^2 -test, paired t-test, ANOVA and Pearson's correlation coefficients. **Result:** 1. After receiving hand reflexology therapy, the subjects showed significant pain relief($t=-4.94$, $p=.0001$), improvement in feeling($t=19.44$, $p=0001$) and an increase in skin temperature($t=3.54$, $p=.001$). 2. The applied skills that the participants preferred were press-rotate(80.0%), press-walk(35.56%) and press-rolling(31.11%). The effectiveness of nursing practice scored 3.99 ± 1.97 out of 5. Nurse-Patient Relationship and effective response of nursing intervention ranked the highest 4.31. **Conclusion:** Hand reflexology was considered as an effective nursing intervention in the clinical settings, but in order to evaluate re-verifies and reliances for this effects, it is necessary that comparative studies should be conducted.

Key words : Reflexology, Pain, Skin temperature, Nursing

* This study was supported by from 200's Seoul RNBD program.

• Address reprint requests to : Oh, Sei-Young

Seoul Women's College of Nursing

287-89, Hongje-dong Seodaemoon-gu Seoul 120-742, Korea

Tel: 82-2-395-8011 Fax: 82-2-395-8018 E-mail: seiyoung@hanmail.net